

Cuerpos extraños de las fosas nasales

Rinolitiasis

JC Merol
P Schmidt
M Legros
A Chays

Resumen. – La presencia de cuerpos extraños en las fosas nasales constituye una afección benigna que se observa con frecuencia, sobre todo en urgencias. El cuerpo extraño es peligroso cuando se desconoce o se trata de una pila «botón» debido a las lesiones que produce desde las primeras horas.

Para que el tratamiento sea eficaz, es necesario:

- conocer bien la anatomía de las fosas nasales y del cavum;
- disponer del lugar y del material adecuado para localizar y retirar el cuerpo extraño sin producir lesiones.

Es indispensable realizar una revisión ORL 3 semanas después de la extracción, para asegurar la curación sin secuelas.

La rinolitiasis es una afección propia del adulto que se produce como consecuencia de la evolución «físico-química» del cuerpo extraño: se rodea de depósitos minerales dando lugar a una concreción calcárea que ocupa la fosa nasal.

© 2004 Elsevier SAS, París. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: cuerpo extraño, fosa nasal, rinolitiasis, urgencia, endoscopia, pila «botón».

Cuerpos extraños en las fosas nasales

La presencia de cuerpos extraños en las fosas nasales es una afección relativamente frecuente en la práctica cotidiana. A pesar de que su diagnóstico suele ser fácil, a veces se retrasa debido a las características del paciente, la naturaleza del cuerpo extraño o por su sintomatología inespecífica.

El diagnóstico precoz permite evitar complicaciones potencialmente graves; que dependen de la naturaleza del propio cuerpo extraño o del carácter crónico del fenómeno irritativo que éste produce y que favorece la sobreinfección.

ANATOMÍA PATOLÓGICA

■ Definición de cuerpo extraño nasal

Se denominan «cuerpos extraños de las fosas nasales», a todo elemento exterior introducido voluntariamente o no en la fosa nasal, por vía anterior (narinas), posterior (coanas), lateral (seno maxilar) o inferior (cavidad bucal). Su desconocimiento puede entrañar lesiones mucosas, cartilaginosas e incluso óseas.

■ Naturaleza del cuerpo extraño

Es extraordinariamente variable. En la literatura se han descrito numerosos tipos: piedras pequeñas, perlas, trozos de juguetes de plástico, fragmentos de algodón, papel, trozos de paja u otros organismos vegetales^[14]. A veces la naturaleza del cuerpo extraño es realmente original: pequeños peces^[29], imperdibles^[34], trozos de madera etc.

Entre todos los cuerpos extraños descritos, las pilas «de botón»^[5, 16, 18, 21, 22, 24, 37, 38, 43, 48, 49] merecen un interés particular, debido a la gravedad y a la precocidad de las lesiones que producen. Ocasionalmente destrucción tisular precoz a través de dos mecanismos:

– en el medio húmedo y, por tanto, conductor de las fosas nasales, se establece una corriente de bajo voltaje entre los dos electrodos. Se produce así un fenómeno de electrólisis, con necrosis por coagulación alrededor del cátodo y coloración negruzca alrededor del ánodo, lugar en que se producen las lesiones más graves;

– la producción de hidróxido de potasio: es una base fuerte que, debido a su acción corrosiva, origina una necrosis profunda y rápida que se observa desde la primera hora^[37, 43]. Esto explica la necesidad de realizar un diagnóstico precoz^[38] y la urgencia de retirar el cuerpo extraño.

Hay que señalar que la administración de gotas nasales puede acelerar la reacción electroquímica de bajo voltaje al producir corrosión de la pila o favorecer su desgaste^[22].

Jean-Claude Merol: Praticien hospitalier.

Pascal Schmidt: Praticien hospitalier.

Michel Legros: Professeur des Universités, praticien hospitalier, chef du service ORL.

André Chays: Professeur des Universités, praticien hospitalier.

Service ORL et chirurgie cervicofaciale, CHU Robert Debré, avenue du général-Koenig, S1092 Reims cedex, France.

La gravedad de las lesiones que producen las pilas «de botón» requerirían una información más detallada para el público general; sin embargo, se aprecia una ausencia de recomendaciones en los envases.

También se pueden encontrar cuerpos extraños vivos; como parásitos, animales perdidos en las fosas nasales o que han nacido *in situ* ^[9] (áscaris, gusanos, sanguijuelas ^[3]), especialmente en los países en vías de desarrollo y de bajo nivel socio-médico.

También pueden ser de origen iatrogénico, especialmente postoperatorios, observándose fragmentos de estructuras endonasales como pólipos, trozos de cornetes inferiores o medios, fragmentos óseos o cartilaginosos durante la septorrinoplastia o la dacriocistorrinostomía ^[52]. En ocasiones se encuentran restos de material de taponamiento como compresas ^[42], o de intubación (balón arrancado) ^[50].

Algunas veces, los cuerpos extraños aparecen en lugares particulares: cuando existe una comunicación buconasal, como es el caso de las hendiduras alveolopalatinas, un núcleo dentario o un diente definitivo puede aparecer en la fosa nasal. En los traumatismos por proyectiles (balas, explosiones) se producen heridas penetrantes y pueden quedar enclavados. Por último, el cuerpo extraño puede penetrar en esta región cuando se produce una caída sobre el bloque incisivo superior ^[47].

■ Situación

El cuerpo extraño se sitúa habitualmente en la mitad anterior de la fosa nasal:

- en el meato inferior;
- entre el cornete medio y el tabique;
- más raramente, entre la cabeza del cornete medio y el techo nasal.

En caso de penetración posterior durante regurgitaciones, vómitos o a causa de una broncoaspiración (con los esfuerzos de la tos); el cuerpo extraño, que a veces es de origen alimenticio, se enclava en la rinofaringe o en la parte posterior de la fosa nasal, pasando a veces desapercibido.

También se puede producir el enclavamiento del cuerpo extraño en el meato medio, debido a la migración de material dentario o de un diente ectópico situados en el seno maxilar ^[53].

En realidad, se puede alojar en cualquier parte de la fosa nasal.

Los cuerpos extraños son generalmente únicos, unilaterales, y más frecuentes en el lado derecho ^[17] debido al predominio de la población diestra; pero pueden ser múltiples o bilaterales.

■ Lesiones anatomopatológicas

Algunos cuerpos extraños inertes pueden permanecer varios años en las fosas nasales sin producir lesiones.

En otros casos, se observan lesiones de tipo no específico: edema reactivo debido a la inflamación, supuración de la mucosa y formación de tejido de granulación.

En virtud de su evolución o de la naturaleza del cuerpo extraño (pilas «de botón», organismos vivos) estas lesiones pueden producir úlceras e incluso una necrosis osteocartilaginosa, que siempre se sobreinfectan.

Así, el desconocimiento del cuerpo extraño puede tener importantes consecuencias:

- perforación septal ^[16, 18], necrosis del cornete inferior ^[43];

- pansinusitis ^[5];
- puede producir una rinitis atrófica costrosa, que a su vez ocasiona modificaciones de la arquitectura nasal y alteraciones mucosas ^[43];
- sinequias, cierre de la válvula nasal ^[18, 21];
- otitis media crónica ^[14]; secundaria a la inflamación nasal;
- posible alteración en el crecimiento del tercio medio de la cara ^[2, 22];
- malnutrición en casos de sobreinfección crónica ^[14].

CLÍNICA

■ Sintomatología clínica

La clínica es totalmente diferente en el niño que en el adulto. En urgencias generalmente se trata de niños pequeños, por lo que será ésta la sintomatología que se describa.

Por lo general se conoce tanto la presencia como la naturaleza del cuerpo extraño: el niño ha sido visto recientemente por alguien de su entorno introduciéndose en la nariz un objeto con el que jugaba. En otros casos, es el propio niño el que cuenta espontáneamente el incidente a sus padres.

En un estudio reciente de François et al ^[17] sobre 68 niños en un período de 4 años, se describe que la edad más frecuente de estos accidentes se sitúa alrededor de los 4 años.

La irritación local que producen las rinofaringitis de repetición puede predisponer a la introducción de cuerpos extraños nasales ^[8].

En los casos donde el diagnóstico es evidente tras el interrogatorio, el cuerpo extraño suele visualizarse fácilmente en el orificio nasal.

Si se sitúa más profundamente se puede utilizar el espéculo.

Es más raro que se trate de un cuerpo extraño desconocido: a veces por las características del paciente (niño muy pequeño, alteraciones psiquiátricas), y otras por su mecanismo de penetración.

En este caso se debe sospechar la existencia de un cuerpo extraño ante una sintomatología nasal persistente y de comienzo estrictamente unilateral.

Puede existir:

- rinorrea unilateral mucopurulenta, serosanguinolenta o fétida, resistente a múltiples tratamientos, especialmente a los antibióticos, incluso después de realizar el correspondiente antibiograma;
 - obstrucción nasal;
 - epistaxis de repetición, cefaleas y estornudos recientes.
- Existen otros síntomas que a veces son poco sugerentes pero que deben obligar a una exploración completa de las fosas nasales:

- cacosmia u olor nauseabundo percibido por el entorno ^[12];
- ronquidos o apneas obstructivas del sueño ^[27];
- dificultades de pronunciación por aumento de las resistencias nasales en el paciente joven ^[39];
- halitosis ^[20];
- dolores dentales.

A veces los cuerpos extraños radiopacos se descubren de manera fortuita al practicar una ortopantomografía ^[45].

Las complicaciones graves son excepcionales. En este sentido, se han descrito celulitis faciales con fistulización gingivolabial, así como algunos casos de meningitis.

■ **Condiciones de la exploración**

El examen clínico no es simple por varias razones:

- generalmente se trata de un niño, muy inquieto y agitado, a veces poco tranquilizado por su entorno;
- el paciente suele haber sufrido ya anteriormente varios intentos infructuosos de extracción, lo que añade al fenómeno inflamatorio local un estrés importante;
- se sabe que el examen de la fosa nasal y las maniobras necesarias para la extracción del cuerpo extraño son muy reflexógenas pudiéndose producir un síndrome vagal, tanto por parte del paciente como de las personas que lo acompañan.

Por ello, es muy importante realizar esta exploración clínica en las condiciones ideales: buena iluminación, el paciente debe permanecer inmóvil y tranquilo, sobre las rodillas del acompañante y emplear el material adecuado. El examen nasal debe ir siempre seguido de un examen ORL completo; poniendo atención, entre otras cosas, al estado de los conductos auditivos externos. Este examen exige mucha paciencia por parte del ORL.

Un simple espéculo nasal o auricular puede ser suficiente. Si no es así, la fosa nasal debe limpiarse, haciendo que el paciente se suene o realizando una aspiración de las secreciones. Después se retrae la mucosa mediante:

- pulverizaciones locales de lidocaína con nafazolina;
- la instilación de suero con adrenalina al 1/1.000 (en los niños más pequeños en los que los vasoconstrictores son poco recomendables).

A veces se realiza una exploración con endoscopio flexible o rígido después de la instilación prudente de lidocaína al 5% [26]. De esta forma se puede descartar la presencia de un proceso tumoral (realizando toma de muestras anatomopatológicas ante la menor duda) o una atresia coanal unilateral [51].

En ciertas circunstancias, el examen se debe realizar bajo anestesia general:

- cuando existen fenómenos inflamatorios o hemorragia y ante ciertas condiciones anatómicas como:
 - estrechez de la fosa nasal y del orificio nasal,
 - hipertrofia del cornete inferior,
 - desviación septal;
- cuando las características del paciente así lo exigen (niño muy pequeño o paciente agitado).

TRATAMIENTO

El tratamiento ideal se basa en la extracción delicada del cuerpo extraño por el orificio nasal. El principal riesgo de intentar su extracción bajo malas condiciones es la inhalación del cuerpo extraño.

El material empleado es fundamental para ser eficaz sin dañar. Así, en función de la naturaleza del cuerpo extraño, se utilizan diferentes instrumentos:

- la pinza dentada;
- el aspirador recto;
- el gancho romo, especialmente para los objetos esféricos, lo que va a permitir pasarlo por detrás del cuerpo extraño y arrastrarlo hacia el orificio nasal;
- la sonda de desobstrucción vascular con balón [33];

- un electroimán si el cuerpo extraño es metálico [11].

Se ha descrito una técnica de expulsión de cuerpos extraños mediante el empleo de presión positiva de oxígeno insuflada a través de la fosa nasal contralateral [35] que parece obtener buenos resultados y no provoca lesiones. El empleo de presión positiva bucal parece dar el mismo resultado [4].

Se puede realizar un lavado nasal, pero requiere la cooperación del paciente, que debe ser capaz de obstruir su rinofaringe, de modo que no trague ni inhale la solución [28].

En los niños también se han utilizado aerosoles con adrenalina para facilitar la desimpactación de ciertos cuerpos extraños [10].

La extracción requiere una maniobra precisa y eficaz desde el primer intento. Los golpes múltiples con la pinza o las lesiones mucosas producidas por el aspirador van a favorecer el sangrado, el dolor e incluso la migración del cuerpo extraño hacia la rinofaringe [7] y, en consecuencia, aumentarán la dificultad para realizar la extracción.

Siempre es preferible la anestesia local, aunque, a veces, es necesaria una anestesia general [41]:

- para no agravar las lesiones producidas por las tentativas de extracción anteriores;
- para extraer un cuerpo extraño antiguo, enclavado en la mucosa o en un tejido de granulación demasiado importante o en proceso de fragmentación;
- para empujar el cuerpo extraño a través de las coanas y recuperarlo a nivel de la boca, manteniendo las vías aéreas superiores protegidas por el balón del tubo de intubación.

Después de la extracción suele ser preciso realizar lavados de las fosas nasales con suero fisiológico.

En ocasiones se indica:

- antibioticoterapia después de la extracción, si existe supuración, a veces mediante la utilización de aerosoles;
- la colocación de una prótesis tutora de la fosa nasal para evitar sinequias.

Después de efectuar la extracción, siempre se debe realizar un examen endonasal de control, que se repetirá a las 3 semanas para comprobar la curación y eliminar la patología subyacente.

Rinolitiasis

Las rinolitiasis son concreciones cálcicas que se forman alrededor del cuerpo extraño endonasal, al cual «engloban». Cualquier elemento presente en la nariz puede constituir el núcleo de estas formaciones.

La literatura sobre las rinolitiasis únicamente describe casos esporádicos. La última serie publicada describía 8 casos en un período de 10 años [19], lo que refleja la rareza de este proceso.

HISTORIA NATURAL

El origen de estos cuerpos extraños puede ser endógeno, como un diente, un trombo seco o un secuestro óseo.

También se pueden encontrar materiales de origen exógeno como huesos de frutas, perlas, botones o cualquier otro cuerpo extraño.

El tamaño de los cálculos es variable, desde algunos milímetros hasta varios centímetros.

Su patogenia no se conoce totalmente. El cuerpo extraño se depositaría en la fosa nasal y favorecería una reacción inflamatoria crónica con depósitos progresivos de sales minerales, como ocurre con otros tipos de cálculos en el organismo humano.

Entre los factores que favorecen la formación de estos cálculos se encuentra la obstrucción nasal y la acumulación de secreciones, la inflamación nasal aguda y crónica, el depósito de sales de calcio y de magnesio y la actividad enzimática de ciertas bacterias patógenas.

Numerosos autores [25, 44] han intentado explicar la génesis de los rinolitos estudiando con precisión su composición fisicoquímica gracias, entre otras cosas, al microscopio electrónico. Se describen diferentes componentes: parece existir un núcleo constituido por depósitos de hierro sobre el cual se depositan diferentes sales de calcio o de magnesio (fosfato de calcio, fosfato de magnesio, siderita).

CLÍNICA

■ Síntomas

Es una afección propia del adulto [19, 31]. A menudo es imposible determinar durante el interrogatorio la fecha de inicio de los síntomas. En contra de la idea más extendida, las rinolitiasis no son exclusivas de los medios socioeconómicos desfavorecidos, sino que se pueden encontrar en todas las categorías sociales [19].

La sintomatología no es específica y proviene, a veces, de varios meses o años [13, 40]:

- rinorrea purulenta, que constituye el síntoma más frecuente (80%),
- obstrucción nasal unilateral (50%),
- cefaleas, igualmente frecuentes;
- rinosinusitis crónica [6].

El descubrimiento de una rinolitiasis puede ser accidental en los pacientes que presentan otra sintomatología cervicofacial, sobre todo dolores localizados.

El diagnóstico suele retrasarse meses o años debido a que el paciente no suele ser consciente de la introducción del cuerpo extraño endonasal. Sin embargo, la gravedad de los síntomas está en relación directa con el tamaño y la localización de la rinolitiasis.

Se han descrito casos de perforación septal o palatina [1, 15, 23, 46].

■ Diagnóstico

La endoscopia rígida permite establecer el diagnóstico. La exploración se debe llevar a cabo después de que el paciente se haya sonado la nariz y de realizar una retracción de la mucosa que permita visualizar la rinolitiasis englobada por las secreciones y el tejido de granulación. El cálculo suele presentarse duro como una piedra a la presión, y puede producir un sonido metálico.

Mediante la endoscopia se establece la localización exacta y su posible extensión posterior.

Las radiografías simples de la cara aportan poca información y no se deben realizar.

Si existe duda en el diagnóstico o si la litiasis parece muy extensa, está indicada la tomografía computarizada. Ésta permite precisar el tamaño y la localización de los cálculos [19, 23, 32, 44]. Clásicamente, la lesión presenta el aspecto de masa calcificada en la fosa nasal. También permite descartar otras lesiones como:

- fibroma osificante,
- odontoma,
- osteoma u osteosarcoma.

También permite diagnosticar y evaluar una sinusitis crónica.

Algunos autores proponen la realización de una resonancia magnética (RM). Con esta técnica se pueden visualizar objetivamente los fenómenos de retención [32]. Está indicada en contadas ocasiones, cuando la exploración clínica hace sospechar la existencia de un proceso tumoral. El cálculo se presenta como una lesión nodular calcificada, dentro de la fosa nasal.

■ Tratamiento

Generalmente su extracción se realiza por la fosa nasal, a veces bajo anestesia general.

Algunos autores han descrito la utilidad de fragmentar los rinolitos con una pinza. De hecho, otros han utilizado la litotricia para destruir un cálculo enorme y reducir así su tamaño [30]. Esta técnica podría permitir una extracción menos agresiva.

Se prescribirá una antibioticoterapia adaptada al antibiograma.

Algunos autores preconizan la corrección quirúrgica concomitante de la desviación septal y la cirugía endoscópica funcional del seno en caso de que exista patología sinusal crónica.

Bibliografía

- [1] Allen SG. A rhinolith presenting in the palate. *Br J Oral Surg* 1967; 4: 240-242
- [2] Babu KN. An unusual foreign body in the nose. *J Laryngol Otol* 1981; 95: 961-962
- [3] Bilgen C, Karci B, Uluoz U. Anasopharyngeal mass: leech in the nasopharynx. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2002; 64: 73-76
- [4] Botma M, Bader R, Kubba H. 'A parent's kiss': evaluating an unusual method for removing nasal foreign bodies in children. *J Laryngol Otol* 2000; 114: 598-600
- [5] Capo JM, Lucente FE. Alkaline battery foreign bodies of the ear and nose. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1986; 112: 562-563
- [6] Celikkanat S, Turgut S, Ozcan I, Balyan FR, Ozdem C. Rhinolithiasis. *Rhinology* 1997; 35: 39-40
- [7] Cohen HA, Goldberg E, Horev Z. Removal of nasal foreign bodies in children. *Clin Pediatr* 1993; 32: 192
- [8] Das SK. Aetiological evaluation of foreign bodies in the ear and nose. *J Laryngol Otol* 1984; 98: 989-991
- [9] Davy-Chédauté F, Jézéquel JA. Corps étrangers des fosses nasales. Rhinolithiasis. *Encycl Méd Chir (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-390-A-10, 1994: 1-4*
- [10] Douglas AR. Use of nebulized adrenaline to aid expulsion of intra-nasal foreign bodies in children. *J Laryngol Otol* 1996; 110: 559-560
- [11] Douglas SA, Mirza S, Stafford FW. Magnetic removal of a nasal foreign body. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2002; 62: 165-167
- [12] Eun HC, Kim KH, Lee YS. Unusual body odour due to a nasal foreign body in a child. *J Dermatol* 1984; 11: 501-503
- [13] Ezsias A, Sugar AW. Rhinolith: an unusual case and an update. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997; 106: 135-138
- [14] Fini-Storchi I, Ninu MB. Atypical intranasal foreign body. *Ear Nose Throat J* 1996; 75: 796-799
- [15] Flood TR. Rhinolith: an unusual cause of palatal perforation. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1988; 26: 486-490
- [16] Fosarelli P, Feigelman S, Pearson E, Calimano-Diaz A. An unusual intranasal foreign body. *Pediatr Emerg Care* 1988; 4: 117-118
- [17] Francois M, Hamrioui R, Narcy P. Nasal foreign bodies in children. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1998; 255: 132-134
- [18] Gomes CC, Sakano E, Lucchezi MC, Porto PR. Button battery as a foreign body in the nasal cavities. Special aspects. *Rhinology* 1994; 32: 98-100
- [19] Hadi U, Ghossaini S, Zaytoun G. Rhinolithiasis: a forgotten entity. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 126: 48-51
- [20] Haumann TJ, Kneepkens CM. Halitosis in two children caused by a foreign body in the nose. *Ned Tijdschr Geneesk* 2000; 144: 1129-1130
- [21] Hong D, Chu YF, Tong KM, Hsiao CJ. Button batteries as foreign bodies in the nasal cavities. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1987; 14: 15-19
- [22] Kavanagh KT, Litovitz T. Miniature battery foreign bodies in auditory and nasal cavities. *JAMA* 1986; 255: 1470-1472
- [23] Kharoubi S. Bilateral rhinolithiasis by transseptal permeation: a case report. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1999; 116: 39-42
- [24] Kim KK, Kim JR, Kim JY. Button battery impaction in nasal cavity. *J Korean Med Sci* 1999; 14: 210-212
- [25] Kodaka T, Debari K, Sano T, Yamada M. Scanning electron microscopy and energy-dispersive X-ray microanalysis studies of several human calculi containing calcium phosphate crystals. *Scanning Microsc* 1994; 8: 241-256
- [26] Kubba H, Bingham BJ. Endoscopy in the assessment of children with nasal obstruction. *J Laryngol Otol* 2001; 115: 380-384
- [27] Leiberman A, Yagupsky P, Lavie P. Obstructive sleep apnoea probably related to a foreign body. *Eur J Pediatr* 1985; 144: 205-206
- [28] Lichenstein R, Giudice EL. Nasal wash technique for nasal foreign body removal. *Pediatr Emerg Care* 2000; 16: 59-60
- [29] MacBride-Stewart GA. Fishing for a foreign body. *Trop Doct* 1992; 22: 45
- [30] Mink A, Gati I, Szekely J. Nasolith removal with ultrasound lithotripsy. *HNO* 1991; 39: 116-117
- [31] Moulounguet L, Brette MD, Monteil JP. 2 cases of unilateral nasal obstruction related to rhinolithiasis. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1995; 112: 406-409
- [32] Munoz A, Pedrosa I, Villafrauela M. (Eraseroma) as a cause of rhinolith: CT and MRI in a child. *Neuroradiology* 1997; 39: 824-826
- [33] Nandapalan V, McIlwain JC. Removal of nasal foreign bodies with a Fogarty biliary balloon catheter. *J Laryngol Otol* 1994; 108: 758-760
- [34] Nashed RR, Holmes A. Deceptive appearance of a foreign body seen on a dental panoramic tomograph. *Br Dent J* 1991; 171: 250-251
- [35] Navitsky RC, Beamsley A, McLaughlin S. Nasal positive-pressure technique for nasal foreign body removal in children. *Am J Emerg Med* 2002; 20: 103-104
- [36] Nover HU, Florke OW. Rhinolith: clinical and mineralogic aspects. *Laryngol Rhinol Otol* 1983; 62: 419-421
- [37] Ohhashi S, Hattori Y, Tsurukubo K, Nakajima Y, Kashiwado I. Case report of a foreign body in the nasal cavity: experimental research on limited damage. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 1993; 96: 387-393.
- [38] Palmer O, Natarajan B, Johnstone A, Sheikh S. Button battery in the nose - an unusual foreign body. *J Laryngol Otol* 1994; 108: 871-872
- [39] Ranalli DN, McWilliams BJ, Garrett WS Jr. Tooth and foreign object in the nasal fossa of a child with a cleft: case report. *Pediatr Dent* 1990; 12: 183-184
- [40] Salgado Avila C, Azcarate Rangel C. Rhinolithiasis. *Rev Laryngol Otol Rhinol* 1995; 116: 221-222
- [41] Salley LH Jr, Wohl DL. Nasal foreign body: removal of an open safety pin from the left nostril. *Ear Nose Throat J* 2000; 79: 118-120
- [42] Schoendorf J, Jungehuelsing M. Radiology of a rare foreign body in the nasal cavity. *Neuroradiology* 2000; 42: 623-624
- [43] Skinner DW, Chui P. The hazards of 'button-sized' batteries as foreign bodies in the nose and ear. *J Laryngol Otol* 1986; 100: 1315-1318
- [44] Stoney P, Bingham B, Okuda I, Hawke M. Diagnosis of rhinoliths with rigid endoscopy. *J Otolaryngol* 1991; 20: 408-411
- [45] Tay AB. Long-standing intranasal foreign body: an incidental finding on dental radiograph: a case report and literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90: 546-549
- [46] Teachey WS, Smith RO Jr. Rhinolith. An unusual cause of septal perforation. *JAMA* 1973; 60: 24
- [47] Thor AL. Delayed removal of a fully intruded primary incisor through the nasal cavity: a case report. *Dent Traumatol* 2002; 18: 227-230
- [48] Tong MC, VanHassel CA, Woo JK. The hazards of button batteries in the nose. *J Otolaryngol* 1992; 21: 458-460
- [49] Tong MC, Ying SY, Van Hasselt CA. Nasal foreign bodies in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1996; 35: 207-211
- [50] Vlantis AC, Freedman M. Who nose where it was? An unusual case of airway obstruction. *S Afr Med J* 1986; 69: 326
- [51] Werman HA. Removal of foreign bodies of the nose. *Emerg Med Clin North Am* 1987; 5: 253-263
- [52] Wesley RE, Arterberry JF. Soft tissue intranasal foreign bodies. *Ann Emerg Med* 1980; 9: 215-217
- [53] Westermark AH. Spontaneous removal of foreign bodies from the maxillary sinus: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg* 1989; 47: 75-77

